

2022 级

2024 年重庆市职业院校技能大赛教学能力比赛

大数据技术专业 人才培养方案

审批时间：2022 年 6 月

修订时间：2022 年 10 月

目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
(一) 专业职业面向	3
(二) 专业职业岗位群能力分析	3
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	5
六、课程设置与要求	5
(一) 课程体系结构图	7
(二) 课程与培养规格的关系	7
(三) 公共基础课	9
(四) 公共基础选修课程	13
(五) 专业课程设置 (含实践课程)	15
(六) 职业技能等级 (资格) 证书与相关专业课程的关系	24
七、教学进程总体安排	25
(一) 学时统计表	25
(二) 教学周分配表	26
(三) 教学计划进程表	27
八、实施保障	31
(一) 师资队伍	31
(二) 教学设施	32
(三) 教学资源	33
(四) 教学方法	34
(五) 学习评价	34
(六) 质量管理	35
九、毕业要求	36
十、附录	37

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：三年。

四、职业面向

（一）专业职业面向

表 1 职业面向

所属专业 大类	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类 别(代码)	就业岗位(群)	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子与信息 大类(51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (64); 软 件和信息 技术服务 业(65)	信息和通信 工程技 术人 员 (2 - 02 - 10)	数据处理、运 维实施、应用 开发	大数据应用开发 (Python) 中级 Web 前端开发中级

（二）专业职业岗位群能力分析

表 2 专业职业岗位能力分析

就业岗位	典型岗位	工作任务解析
数据处理	数据采集 工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力, 分析问题及解决问题能力; 2. 具有探究学习及终身学习能力, 信息技术应用及维护能力, 独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等。 3. 能够进行高效的数据采集代码编写; 4. 具备数据库优化的基本意识, 能够合理设计数据库结构和索引来

		<p>提高数据存储和查询效率；</p> <p>5. 能够使用主流爬虫框架处理大规模数据采集任务；</p> <p>6. 具有网络爬虫的反爬策略和应对方法；</p> <p>7. 对数据的敏感性有清晰认识，确保数据采集过程合法合规。</p>
运维实施	大数据运维工程师	<p>1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力, 分析问题及解决问题能力；</p> <p>2. 具有探究学习及终身学习能力, 信息技术应用及维护能力, 独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等。</p> <p>3. 能够熟练运用监控工具对大数据集群的各项指标进行实时监控；</p> <p>4. 能够熟练部署、配置和管理大数据集群；</p> <p>5. 能够快速定位和分析大数据系统中出现的各种故障, 并采取有效的解决措施；</p> <p>6. 能够通过对系统参数的调整、数据分布的优化等手段, 提升大数据系统的性能和效率；</p> <p>7. 能够紧跟大数据技术的发展, 创新性地解决工作中的问题和挑战。</p>
应用开发	大数据应用开发工程师	<p>1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力, 分析问题及解决问题能力；</p> <p>2. 具有探究学习及终身学习能力, 信息技术应用及维护能力, 独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等。</p> <p>3. 能够熟练掌握高级开发语言进行高效的大数据应用程序编写；</p> <p>4. 能够运用各种大数据处理技术对海量数据进行清洗、转换、分析等操作；</p> <p>5. 能够运用各类数据处理和分析算法, 提升数据开发的效率和质量；</p> <p>6. 能够通过对代码、配置参数等的优化, 提升大数据应用的性能表现；</p> <p>7. 能够与运维、数据分析等团队紧密配合, 共同推进项目进展。</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础及数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络及相关法律法规等知识，具备大数据项目方案设计及实施等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析可视化、大数据平台管理、大数据技术服务与产品运营等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质目标

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识目标

1) 了解数据安全与隐私保护的相关知识，包括数据加密、身份认证、访问控制等内容；

2) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

3) 熟悉大数据平台与工具相关知识；

4) 了解计算机网络基础知识、网络安全知识；

5) 掌握信息技术，包括计算机操作系统、自动化办公软件使用等内容；

6) 掌握数据库基础知识，包括数据库设计、SQL 语言、数据库管理等内容；

6) 掌握 Linux 系统的管理技术以及 Linux 服务器网络服务的管理、运维知识；

7) 熟悉编程语言，如 Python、Scala 等，能够编写简单的程序解决实际问题；

8) 掌握大数据技术理论知识，包括大数据存储与处理、数据挖掘与分析等方面；

9) 熟悉数据可视化基本知识及流程，包括常用前端框架技术；

10) 掌握大数据平台与工具的使用，包括 Hadoop、Spark 等，能够搭建和管理大数据处理系统；

3.能力目标

- 1) 具备初步分析用户业务需求，制订大数据项目解决方案的基础能力；
- 2) 具备数据分析能力：具备数据采集、清洗、处理、分析和可视化的能力，能够有效地从海量数据中提取有用信息并进行分析；
- 3) 具备安装部署与使用数据分析工具，运用大数据分析平台完成大数据分析任务 的能力；
- 4) 具备大数据平台与工具应用能力：熟练掌握大数据平台与工具的使用，包括 Hadoop、Spark 等，能够搭建和管理大数据处理系统；
- 5) 具备数据库管理能力：具备数据库设计、管理和应用的能力，能够有效地管理和维护数据库系统；
- 6) 具备数据可视化设计，开发应用程序进行数据可视化展示，以及撰写数据可视化结果分析报告的能力；
- 7) 具备信息安全与隐私保护能力，能够保障数据在采集、存储、处理和传输过程中的安全性和隐私性；
- 8) 具备 Linux 安装、服务器、网络配置与管理的能力；

六、课程设置与要求

(一) 课程体系结构图

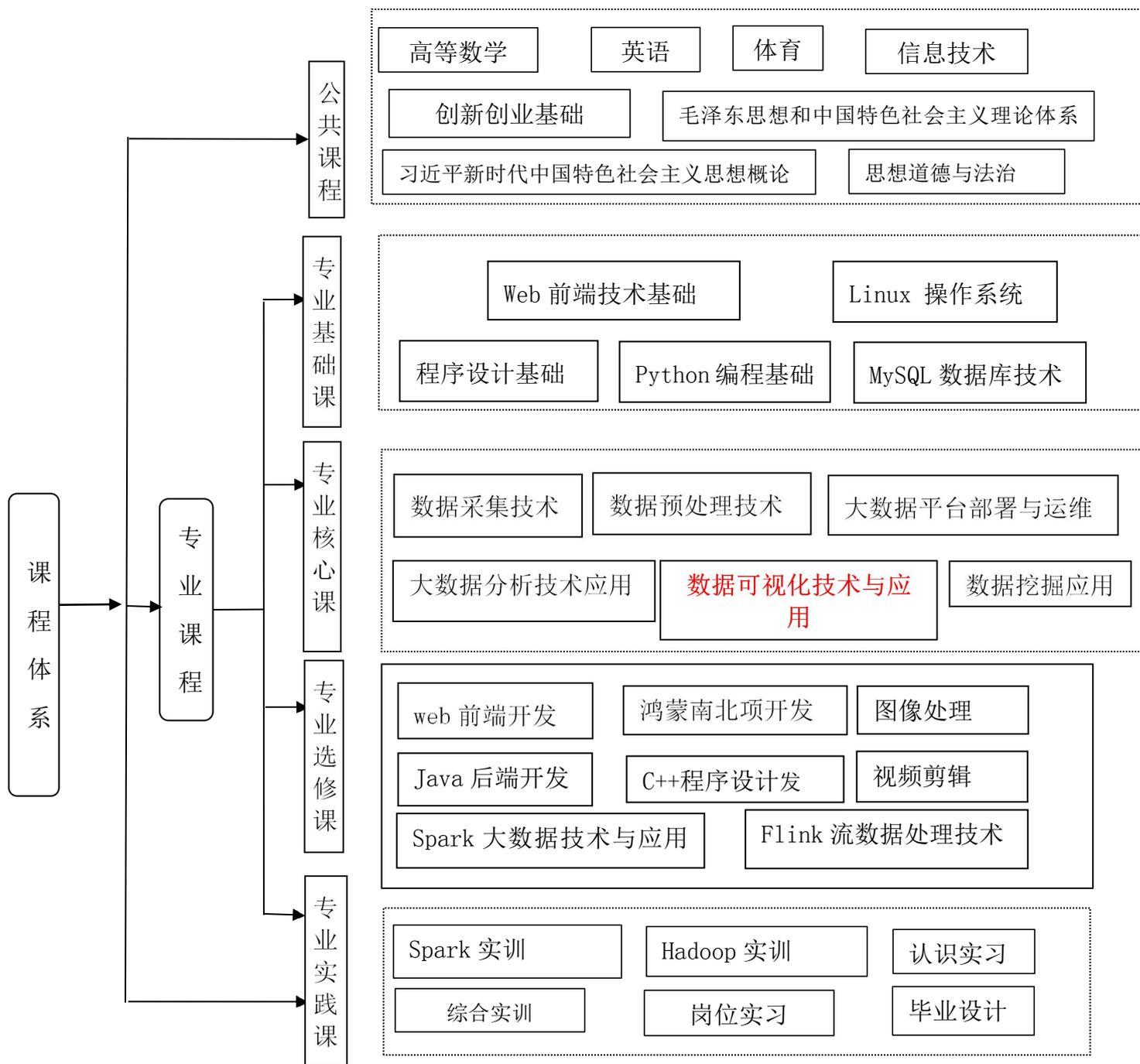


图 1 课程体系结构

(二) 课程与培养规格的关系

表 3 课程与培养规格的关系

序号	培养规格			课程名称
	素质	知识	能力	
1	(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	了解数据安全与隐私保护的相关知识, 包括数据加密、身份认证、访问控制等内容; 了解计算机网络基础知识、网络安全知识;	具备信息安全与隐私保护能力, 能够保障数据在采集、存储、处理和传输过程中的安全性和隐私性;	Linux 操作系统 数据挖掘应用
2	(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。	熟悉大数据平台与工具相关知识; 掌握大数据平台与工具的使用, 包括 Hadoop、Spark 等, 能够搭建和管理大数据处理系统;	具备大数据平台与工具应用能力: 熟练掌握大数据平台与工具的使用, 包括 Hadoop、Spark 等, 能够搭建和管理大数据处理系统;	Python 编程基础 Spark 大数据技术与应用
3	(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。	掌握数据库基础知识, 包括数据库设计、SQL 语言、数据库管理等内容;	具备数据库管理能力: 具备数据库设计、管理和应用的能力, 能够有效地管理和维护数据库系统;	MySQL 数据库技术
4	(4) 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,	掌握 Linux 系统的管理技术以及 Linux 服务器网络服务的管理、运维知识;	具备 Linux 安装、服务器、网络配置与管理的能力	Linux 操作系统
6	有较强的集体意识和团队合作精神。 (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和 1~2 项	掌握大数据技术理论知识, 包括大数据存储与处理、数据挖掘与分析等方面;	具备数据分析能力: 具备数据采集、清洗、处理、分析和可视化的能力, 能够有效地从海量数据中提取有用信息并进行分析;	大数据平台部署与运维 数据挖掘应用 数据预处理技术

	运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。			
7	(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。	熟悉数据可视化基本知识及流程，包括常用前端框架技术；	具备数据可视化设计，开发应用程序进行数据可视化展示，以及撰写数据可视化结果分析报告的能力；	数据可视化技术与应用

(三) 公共基础课

表4 公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
1	军事理论	<p>课程目标：通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>主要内容：国防知识、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等知识。</p> <p>教学要求：坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p>	2	36
2	军事训练	<p>课程目标：掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，培养吃苦耐劳精神，促进学生综合素质的全面提高。</p> <p>主要内容：共同条令教育、分队队列动作、战术、格斗基础、行军拉练等</p> <p>教学要求：坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。</p>	2	112
3	心理健康教育	<p>课程目标：系统讲授大学生心理健康的有关心理学知识与参与相关活动的体验，使学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调解的方法，解决成长过程中遇到的环境适应、学习方法、人际交往、情绪管理等方面的问题，以有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长。</p>	2	36
4	安全教育	<p>课程目标：培养学生安全意识，提高自我保护能力和应急处</p>	2	36

		置能力，使学生了解常见的安全风险和事故原因，培养风险防范意识和正确的安全价值观和道德观念，提高学生应对压力的能力，预防和减少心理问题。 主要内容： 安全意识教育、风险防范教育、社会责任教育等内容 教学要求： 组建专业教师团队，创设积极、互动、开放的教学氛围，以案例分析、互动讨论、角色扮演等多种教学方法结合，确保教学质量和效果。		
5	国家安全教育	课程目标： 通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。 主要内容： 总体国家安全观的内涵和精神质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 教学要求： 以学生为中心、知行合一，讲清理论，举一反三，触类旁通，组织学生讨论、观摩，提高学生分析问题和解决问题的能力。	1	18
6	形势与政策	课程目标： 培养全面正确认识党和国家面临的形势和任务，掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的问题。 主要内容： 观察形势和理解政策的正确立场、观点、方法。中国特色社会主义建设和改革开放的任务；党和国家实现现阶段任务的基本方针和政策。当前国际关系、发展趋势、对外政策等。 教学要求： 采取灵活多样的方式组织课堂教学，积极运用现代信息技术手段，案例教学与社会实践相结合，培养学生分析解决问题能力。	1	18
7	劳动教育	课程目标： 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。 主要内容： 劳动价值观、劳模精神、工匠精神等内容 教学要求： 依托校企合作实习实训开展劳动教育。充分发挥校企合作办学特色，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，深入推进校企双制、工学一体办学模式，在实训教学中融入劳动教育内容。遵循学生成长规律和职业能力形成规律，强化校企协同育人。	1	18
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标： 帮助学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做	3	54

		<p>到“两个维护”。</p> <p>主要内容：中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的最新理论成果，重点包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p>教学要求：以教材为根，以学生为本，注重课堂教学设计，强化实践教学，组织学生讨论，提高分析问题、解决问题的能力，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，提升学生的理论水平和思想境界。</p>		
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力，树立马克思主义世界观、人生观、历史观，增强学生自身执行党的路线、方针、政策的自觉性，从而坚定学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。</p> <p>主要内容：以马克思主义中国化为主线，集中讲授马克思主义中国化理论成果主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。</p> <p>教学要求：强化实践教学，组织学生讨论，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，利用超星学习通等信息化教学平台辅助常规教学方法，不断增强教学的实效性与针对性。</p>	2	36
10	思想道德与法治	<p>课程目标：学习宣传习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实党的二十大精神，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质。</p> <p>主要内容：思想教育、法律教育、道德教育等内容。</p> <p>教学要求：以学生为本，注重知行合一、教学相长；选取典型案例，组织学生讨论观摩；组织学生参与实践活动，提升学生的理论水平与思想境界。</p>	3	54
11	英语	<p>课程目标：全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。</p> <p>主要内容：主题类别包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面。每个方面包含若干专题，每个专题包含不同话题。所有主题类别内容都应反映中外优秀文化。职场情境任务是在职场中运用英语完成的日常活动。每项活动可涉及不同主题、专题和话题。</p>	8	144

		教学要求: 依托职场情境任务, 围绕三大主题类别, 从教材中选择适用于这些情境的语言活动进行教学, 通过不同主题的情境教学活动, 使学生全面学习并掌握与主题和情境相关的语言文化知识, 提高语言沟通能力。		
12	体育	课程目标: 通过合理的体育教学过程和科学的体育锻炼过程, 使学生增强体育意识, 提高体育能力, 养成体育锻炼的习惯, 受到良好的思想道德教育, 成为体魄强健的社会主义事业的建设者和接班人。 主要内容: 篮球、排球、羽毛球、体育保健、武术等内容。 教学要求: 以学生为主体, 注重“教”与“学”的互动。通过多样化的教学方式, 如体育游戏、体育竞赛、布置任务等方式开展教学。	6	108
13	大学语文	课程目标: 连通高中或职业中学语文学习内容, 提高学生正确阅读、理解和运用国家语言文字的能力, 熟悉和使用公文写作能力, 提升口语交际和职场用语能力, 提升文学鉴赏素养与能力, 注重学习迁移能力培养和塑造健全人格, 促进学生的可持续发展和终身学习。 主要内容: 应用写作、演讲口才和文学赏析模块中基本概念、类别、适用范围等, 掌握写作、表达、阅读的基本方法手段。 教学要求: 教学内容与学生专业岗位要求相适应。教学内容从应用写作、演讲口才和文学赏析三大部分选取, 教学内容与社会生活紧密联系, 教学显性内容与隐性内容相结合。在传授本课程知识同时, 注重培养激发学生学习兴趣、稳定饱满情绪、锻炼坚强意志、培养良好性格等内容, 为融入爱校、爱党、爱国教育, 培养健全人格、成长为合格公民奠定坚实基础。	2	36
14	高等数学	课程目标: 引导学生获得进行专业学习和终生学习所必需的理论知识和数学思维, 能够正确描述一元函数微积分、常微分方程的基本概念, 综合应用基本理论和基本方法, 分析研究实际问题, 创造性解决实际问题, 在具有抽象概括问题的能力以及一定的逻辑推理能力基础上, 帮助学生树立探索精神和创新意识。 主要内容: 函数、极限与连续、一元微分函数、一元积分函数等内容 教学要求: 根据教学内容, 结合学情分析以及教学重点、难点突破等, 采用混合式教学模式, 综合运用讲授法、案例教学法、启发式教学法、练习法教学方法。	2	36
15	信息技术	课程目标: 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式, 帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用, 了解现代社会信息技术发展趋势, 理解信息社会特征并遵循信息社会规范;使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术, 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术, 具备支撑专业学习的能力, 能在日常生活、学习和工作中综合运用信息	6	108

		技术解决问题;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考 and 主动探究能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础。 主要内容: 文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任、人工智能基础等内容。		
16	创新创业教育	课程目标: 为大学生创新创业提供全面指导,帮助大学生培养创新精神、创业意识和创新创业能力。让学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度,积累起人生最宝贵的经验值和成就感。 主要内容: 创新创业内涵、创新能力培养、创新创业机会、创业资源等内容。 教学要求: 采用集中与分散相结合的多元全景式训练--训练环节既有方法论式教学和自学内容,又有头脑风暴式、启发式、讨论式、无领导小组式等教学手段和方法:既有演讲、辩论、佳作欣赏、沙盘模拟、自我测试、自我训练等教学部分。	2	36
17	职业生涯规划与就业指导	课程目标: 帮助学生树立起职业生涯发展的自主意识,形成正确的人生观、价值观和就业观,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和择业意识,主动规划个人生涯发展,能够严格按照职业标准,规范个人职业行为操守,积极为经济社会发展付出劳动并持续努力。 主要内容: 职业生涯规划意识、规划个人生涯规划、提高就业能力、求职与职业适应引导。 教学要求: 既要知识传授,也要技能素养培育,教学中注重学生职业认知态度、就业观念转变、从业素养训练,落实该课程教学的核心任务。切实将理论教学和实践实训紧密结合,引导学生认识到职业发展与生涯规划的重要性,了解职业发展与生涯规划的过程,积极开展自我分析、职业探索、社会实践与调查、小组讨论、现场教学等活动。	2	36

(四) 公共基础选修课程

公共基础选修课程包括全校性公共选修课和综合素质课外训练项目。本专业开设的公共基础选修课,见表 5 所示。

表 5 大数据技术专业开设的公共选修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
1	大学美育	课程目标: 强化普及艺术教育,推进文化传承创新,引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵。	2	36

		<p>主要内容：开设音乐、美术、舞蹈、戏剧、戏曲、影视、书法等公共艺术课程，重点突出公共艺术课程的实践性。</p> <p>教学要求：注重学生的美学基础知识，艺术形式与风格，艺术创作与实践，引导学生进行艺术创作实践，包括绘画、音乐演奏、舞蹈表演等，培养学生的艺术表达能力和创造力。教授学生艺术欣赏的方法和技巧，引导学生对艺术作品进行批评和分析，培养学生的审美能力和批判思维。</p>		
2	中华优秀传统文化	<p>课程目标：扩大学生的知识面、完善学生知识能力结构，培养和发展学生的兴趣和潜能。</p> <p>主要内容：自我管理 with 学习能力、问题思考与解决问题能力、团队协作与执行能力、人际交往与沟通能力、组织领导与决策能力、职业发展与创新能力、中华文化与历史传承、科学与科技、社会与文化、经济管理与法律基础、艺术鉴赏与审美体验等十一类课程。</p> <p>教学要求：注重培养激发学生学习兴趣，引导学生问题思考与解决问题能力、团队协作与执行能力、人际交往与沟通能力、组织领导与决策能力、职业发展与创新能力、中华文化与历史传承、科学与科技、社会与文化、经济管理与法律基础、艺术鉴赏的技能。</p>	2	36
3	专业拓展公共选修课	<p>课程目标：培养学生德智体美劳全面发展的综合实践能力。</p> <p>主要内容：思想政治与道德素质、社会实践与志愿服务、职业技能、科学技术、创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、国际交流、辅修专业学习等九大类的第二课堂实践活动或竞赛活动。</p> <p>教学要求：注重培养激发学生学习兴趣、稳定饱满情绪、锻炼坚强意志、培养良好性格等内容，学习社会实践与志愿服务、职业技能、科学技术、创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、国际交流。</p>	2	36
4	四史	<p>课程目标：党史、国史、改革开放史、社会主义发展史。</p> <p>主要内容：学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史这“四史”，学习“四史”，要切实做到知、情、意、行的统一，这样才能提升学习效能。</p>	2	36

		<p>教学要求：注重培养激发学生学习兴趣、稳定饱满情绪、锻炼坚强意志、培养良好性格等内容，为融入爱校、爱党、爱国教育，培养健全人格、成长为合格公民奠定坚实基础</p>		
--	--	--	--	--

（五）专业课程设置（含实践课程）

1.专业基础必修课程

表 6 专业基础必修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
1	Web 前端技术基础	<p>课程目标：培养学生掌握 HTML、CSS、JavaScript 等前端基础语言，理解前端开发的基本概念和技术，能够设计、开发和优化 Web 页面，具备响应式设计、性能优化和团队协作能力，为未来在 Web 前端领域的工作和研究奠定基础。</p> <p>主要内容：包括 HTML、CSS、JavaScript 等前端基础语言的学习，重点掌握网页结构设计、样式布局和交互效果的实现。学习响应式 Web 设计原理和方法，掌握页面性能优化和调试技术。了解常用的前端框架和库，如 jQuery、Bootstrap 等，以及版本控制工具 Git 的基本使用。</p> <p>教学要求：有意识地引导学生常用的前端框架和库，提高对信息的敏感度，具备响应式设计、性能优化和团队协作能力，为未来在 Web 前端领域的工作和研究奠定基础。</p>	4	64
2	Linux 操作系统	<p>课程目标：培养学生全面了解 Linux 操作系统的基本原理、体系结构和常用命令，掌握 Linux 系统的安装、配置、管理和维护技术，通过实践操作和项目案例，培养学生解决实际问题的能力。</p> <p>主要内容：包括 Linux 操作系统的基本原理、体系结构和常用命令的学习，重点掌握 Linux 系统的安装、配置、管理和维护技术。学习 Linux 文件系</p>	4	72

		<p>统管理、用户和权限管理、进程管理等核心内容，以及网络配置、Shell 脚本编程等扩展内容。通过实践操作，学生将掌握 Linux 系统的实际应用，包括系统安全、性能优化、故障排除等方面的技能。</p> <p>教学要求：引导学生学习 Linux 文件系统管理、用户和权限管理、进程管理等核心内容，以及网络配置、Shell 脚本编程等扩展内容。通过实践操作，学生将掌握 Linux 系统的实际应用，包括系统安全、性能优化、故障排除等方面的技能。</p>		
3	程序设计基础	<p>课程目标：培养学生掌握计算机编程的基本原理、方法和技术，培养其具备良好的编程思维和逻辑思维能力。培养学生良好的问题分析和解决能力，以及团队合作和沟通能力，为其未来在计算机编程领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容：包括计算机编程基础、一种编程语言的学习、程序设计方法与技巧以及实践项目与案例分析。学生将学习计算机编程的基本概念和算法思想，掌握一种常见编程语言的基础语法和流程控制，培养良好的问题解决能力和编程思维。通过实践项目和案例分析，加深对编程原理的理解，提升编程能力和创新能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习计算机编程基础、编程语言的学习、程序设计方法，训练学生编程思维。</p>	2	36
4	Python 编程基础	<p>课程目标：培养学生掌握 Python 编程语言的基本语法、特性和常用库，能够独立开发简单的 Python 程序。同时，培养学生良好的编程习惯和逻辑思维能力，提高问题分析和解决能力。引导学生学习 Python 编程的实践应用，为其未来在 Python 编程相关领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容：主要涵盖 Python 语言基础、数据类型、流程控制、函数、模块等内容。学生将学习 Python 的基本语法和特性，掌握常用的编程技巧和逻辑思维方法。课程还将引导学生进行实践项目，包括数据处理、Web 开发等，培养其编程实践能力和解决问题的能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习计算机编程基础、编程语言的学习、程序设计方法，训练学生编程思维，Python 的基本语法和特性，编程技巧和逻辑思维方法。课程还将引导学生进行实践项目，包括数据处理、Web 开发等，培养</p>	4	72

		其编程实践能力和解决问题的能力。		
5	MySQL 数据库技术	<p>课程目标：培养学生掌握 MySQL 数据库管理和应用的基本理论、方法和技术，具备设计、开发和管理 MySQL 数据库的能力。培养学生良好的数据建模和数据库设计能力，提高问题分析和解决能力。引导学生进行实践项目，为其未来在数据库管理、开发和应用领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容：主要涵盖数据库管理系统基础、MySQL 数据库的安装、配置和管理、SQL 语言基础与高级应用、数据库设计与优化等内容。学生将学习数据库管理系统的基本概念和原理，掌握 MySQL 数据库的安装、配置和备份恢复技术，以及 SQL 语言的基本语法和常用操作。课程还包括数据库设计方法和规范、索引设计、性能优化等实用技术。通过实践项目，如数据库设计和开发案例，学生将运用所学知识解决实际问题，提高数据处理和数据库管理能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习数据库管理系统基础、MySQL 数据库的安装、配置和管理、SQL 语言基础与高级应用、数据库设计与优化等内容。</p>	4	72

2. 专业核心必修课程

表 7 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
1	数据采集技术	<p>课程目标：培养学生掌握数据采集的基本原理、方法和技术，具备从多种数据源中获取数据的能力。引导学生进行实践项目，如数据抓取、数据整合等，为其未来在数据分析、人工智能和大数据应用领域的学习和工作打下坚实基础</p> <p>主要内容：主要涵盖数据采集基础、网络爬虫技术、API 接口数据采集和数据抓取工具的学习。学生将学习数据采集的基本概念、方法和流程，掌握网络爬虫的原理和开发技术，以及如何利用 API 接口进行数据采集。课程还将介绍常用的数据抓取工具，并进行实践操作，包括项目案例分析和数据采集实践。</p>	4	72

		<p>教学要求：引导学生学习数据采集的基本概念、方法和流程，掌握网络爬虫的原理和开发技术，数据抓取工具及数据采集，并能实践操作。</p>		
2	数据预处理技术	<p>课程目标：培养学生掌握数据预处理的基本概念、方法和技术，具备对原始数据进行清洗、转换和集成的能力。引导学生进行实践项目，如数据清洗、特征工程等，为其未来在数据分析、机器学习和人工智能领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容：主要涵盖数据质量评估与清洗，掌握数据清洗技术；学习数据转换与集成，掌握数据标准化；了解异常值检测与处理，掌握异常值检测方法；学习特征工程与选择，掌握特征选择方法；通过实践项目培养实际操作和问题解决能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习数据进行清洗、转换和集成的能力。引导学生进行实践项目，如数据清洗、特征工程等，为其未来在数据分析、机器学习和人工智能领域。</p>	4	72
3	大数据平台部署与运维	<p>课程目标：培养学生掌握大数据平台的部署、配置和运维技术，具备在大数据环境下搭建、管理和维护分布式系统的能力。培养学生在大数据环境下的故障排除、性能调优和安全管理等能力，为其未来在大数据领域的工作和研究提供基础支持。</p> <p>主要内容： 主要涵盖大数据平台基础，大数据概念和架构，了解 Hadoop、Spark 等框架，Hadoop 集群和 Spark 集群的部署与配置，设置分布式文件系统和资源管理器；掌握集群监控工具如 Ambari，实现高可用性和容错；学习性能优化技术和网络资源调度策略；建立访问控制和数据加密机制，实施安全审计。</p> <p>教学要求：引导学生学习大数据平台的部署、配置和运维技术，大数据环境下搭建、管理和维护分布式系统。</p>	4	72
4	大数据分析技术应用	<p>课程目标：培养学生掌握大数据分析的基本理论、方法和工具，具备在实际场景中应用大数据分析技术的能力。通过实践项目和案例分析，培养学生的实际应用能力 and 团队协作能力，为其未来在大数据分析领域的学习和工作打下坚实基础。</p>	4	72

		<p>主要内容： 主要涵盖离线数据统计分析，掌握 Hadoop 和 Spark 批处理框架；了解流式数据处理，学习 Apache Kafka 和 Flink；掌握实时计算和数据聚合，支持实时决策。</p> <p>教学要求： 引导学生学习大数据分析的基本理论、方法和工具，以及在实际场景中应用大数据分析技术。</p>		
5	数据可视化技术与应用	<p>课程目标： 培养学生掌握数据可视化的基本理论、方法和工具，具备设计和实现有效的数据可视化方案的能力。通过实践项目和案例分析，培养学生的实际操作能力和团队协作能力，为其未来在数据分析、决策支持和信息传达等领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容： 主要涵盖数据可视化基础，包括概念、可视化设计要素；掌握常见可视化图表类型和工具如 D3.js、Tableau；学习数据分析方法和数据清洗技术；通过实践项目应用所学技术，设计各种数据可视化作品。</p> <p>教学要求： 引导学生学习大数据分析数据可视化的基本理论、方法和工具，设计和实现有效的数据可视化看板。</p>	4	72
6	数据挖掘应用	<p>课程目标： 培养学生掌握数据挖掘的基本理论、方法和技术，具备在实际场景中应用数据挖掘技术解决问题的能力。通过实践项目和案例分析，培养学生的实际应用能力和团队协作能力，为其未来在数据分析、决策支持和业务优化等领域的学习和工作打下坚实基础。</p> <p>主要内容： 主要涵盖数据挖掘基础，包括概念、流程和应用领域；掌握数据预处理技术和特征工程方法；了解常用数据挖掘算法如决策树、支持向量机；学习模型评估方法和参数调优技术；通过实践项目应用技术解决真实问题。</p> <p>教学要求： 引导学生学习数据挖掘的基本理论、方法和技术，以及在实际场景中应用数据挖掘技术解决问题的方法。</p>	4	72

3.专业选修课程

表 8 专业选修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
		第 19 页 共 40 页		

1	web 前端开发	<p>课程目标：培养学生全面掌握所需技能。学生将学习 HTML、CSS 和 JavaScript 等基础知识，掌握响应式设计原理及常用开发工具。注重性能优化和调试技术，培养学生对 Web 标准和最佳实践的理解。项目驱动的学习将巩固所学知识，培养团队合作和沟通能力，使学生具备完成实际项目所需的技能和信心。</p> <p>主要内容：主要涵盖 HTML、CSS 和 JavaScript 等前端基础知识，掌握语法结构、样式布局和响应式设计。课程还包括常用前端开发工具和技术，如 Git、npm、Sass、Bootstrap 等，以及高级内容如 React、Vue.js 构建单页面应用和性能优化技术。</p> <p>教学要求：引导学生学习 HTML、CSS 和 JavaScript 等基础知识，响应式设计原理及常用开发工具的运用。</p>	4	72
2	鸿蒙南北项开发	<p>课程目标：培养学生掌握鸿蒙操作系统的开发技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解鸿蒙操作系统的架构和特性。 2. 掌握鸿蒙应用程序的开发流程和开发工具； 3. 掌握鸿蒙应用程序的性能优化和调试技术； <p>使他们能够设计、构建和维护基于鸿蒙操作系统的应用程序。</p> <p>主要内容：主要涵盖全面掌握鸿蒙操作系统开发，包括架构特点、开发环境设置、应用程序开发、数据管理与交互处理、性能优化与调试、安全与权限管理。通过项目实践巩固知识，培养团队合作和沟通能力，与其他团队成员共同完成项目。</p> <p>教学要求：引导学生学习鸿蒙架构特点、开发环境设置、应用程序开发、数据管理与交互处理、性能优化与调试、安全与权限管理等。</p>	4	72
3	视频剪辑	<p>课程目标：培养学生掌握专业的视频剪辑技能：理解视频剪辑的基本原理和技术、掌握视频剪辑软件的基本操作和高级功能、学习视频素材的筛选、整理和导入，以及剪辑时间轴的基本构建和编辑技巧、熟悉视频剪辑中的基本转场效果等。</p> <p>主要内容：主要涵盖视频剪辑的基础理论、操作软件、素材处理、转场特效、音频处理、字幕标题、色彩校正、输出发布等内容。通过实践项目综合运用所学知识，提升实际操作能力和创意表达能力。</p>	4	72

		教学要求： 引导学生学习视频剪辑的基础理论、操作软件、素材处理、转场特效、音频处理、字幕标题、色彩校正、输出发布等。		
4	Java 后端开发	<p>课程目标：培养学生掌握 Java 编程语言及相关的后端开发技术：熟悉 Java 编程语言的基本语法、面向对象编程思想和设计模式、掌握 Java EE（Enterprise Edition）平台的核心组件和技术、理解 MVC（Model-View-Controller）架构模式及其在后端开发中的应用、使他们能够设计、构建和维护高质量、可扩展性强的企业级应用程序。</p> <p>主要内容：主要涵盖 Java 基础语法、面向对象编程、Java EE 技术和开发框架，包括 Servlet、Spring 等。深入了解数据持久化技术如 JDBC 和 ORM 框架，以及 RESTful API 设计和安全认证。掌握日志记录和系统监控技术，学习测试方法和持续集成工具。</p>	4	72
5	Spark 大数据技术与应用	<p>课程目标：培养学生掌握 Apache Spark 大数据处理框架及其在实际应用中的应用：理解大数据概念和挑战、掌握 Spark 核心技术、学习分布式计算、实时数据处理、批处理和批量数据分析、机器学习与数据挖掘、图计算和图处理、性能优化与调优。使他们能够设计、实现和优化大规模数据处理和分析解决方案。</p> <p>主要内容：主要涵盖大数据概念、Spark 基本原理，了解核心组件如 Spark Core、Spark SQL 等，掌握编程模型和实时数据处理方法。了解图计算和性能优化技术，通过实践项目应用所学知识，了解 Spark 在不同行业的应用案例，提升操作和问题解决能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习大数据概念、Spark 基本原理、核心组件如 Spark Core、Spark SQL 等，以及编程模型和实时数据处理方法。</p>	4	72
6	Flink 流数据处理技术	<p>课程目标：培养学生掌握 Apache Flink 流处理框架及其在实时数据处理和分析中的应用，使他们能够设计、实现和优化高性能、可扩展的实时数据处理解决方案。</p> <p>主要内容：主要涵盖流数据处理的基本概念、Apache Flink 作为流处理框架的概述，深入了解 Flink 的核心组件。学习事件时间处理和流批一体的计算模型。通过实践项目提升操作和问题解决能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习流数据处理的基本概念、Apache Flink 作为流处</p>	4	72

		理框架，深入学习 Flink 的核心组件		
7	C++程序设计	<p>课程目标：培养学生掌握 C++ 编程语言及其在软件开发中的应用：掌握 C++ 语言基础、面向对象编程、标准库使用、内存管理、异常处理、模板编程、多线程编程、性能优化。使他们能够设计、实现和优化高效、可靠的程序解决方案。</p> <p>主要内容：主要涵盖 C++ 语言的基本语法规则、数据类型及面向对象编程（OOP）原则。熟悉 C++ 标准库提供的容器、算法和常用功能，掌握内存管理和异常处理机制。了解模板编程、多线程编程和高级特性的使用。</p> <p>教学要求：引导学生学习 C++ 语言的基本语法规则、数据类型及面向对象编程（OOP）原则，标准库提供的容器、算法和常用功能、内存管理和异常处理机制等技术。</p>	4	72
8	图像处理	<p>课程目标：培养学生掌握图像处理的基本理论、技术和应用：理解图像处理基础、掌握图像处理工具和软件、图像增强和滤波、图像分割和边缘检测、图像特征提取和描述、图像处理应用、图像压缩和编解码。使他们能够理解、分析和处理图像数据，以及应用于各种领域的实际问题解决。</p> <p>主要内容：主要涵盖图像的基本概念和表示方法，掌握图像增强、滤波、分割和特征提取等技术。了解图像压缩和编解码原理，探讨图像处理在医学影像、数字摄影等领域的应用。通过实践项目如图像修复、目标识别等，巩固所学知识，培养解决问题和创新思维的能力。</p> <p>教学要求：引导学生学习图像处理工具和软件、图像增强和滤波、图像分割和边缘检测、图像特征提取和描述、图像处理应用、图像压缩和编解码等。</p>	4	72

4. 专业实践课程

表 9 专业实践课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求	学分	学时
1	Spark 实训	课程目标： 侧重于 Spark 的各种工具的使用技巧及特效的实践，使	4	72

		<p>学生能够更好地掌握如何应用 Spark 来进行数据分析处理。此外，课程还包括 Spark Streaming 等高级特性的学习与实践，使学生能够处理实时数据流，满足企业对实时决策分析的需求。</p> <p>主要内容:包括数据处理与转换技术的应用，如数据清洗、转换和聚合，以及 Spark SQL 用于结构化数据查询和分析的应用。还包含使用 Spark Streaming 进行实时数据处理和流式计算，以及机器学习模型的训练和预测。性能调优和集群部署。</p> <p>教学要求: 引导学生学习数据处理与转换技术的应用，如数据清洗、转换和聚合，以及 Spark SQL 用于结构化数据查询和分析的应用。</p>		
2	Hadoop 实训	<p>课程目标:理解和掌握 HDFS 和 MapReduce 的核心概念和基本应用，并在掌握多个 Hadoop 组件的基础上，进行综合编程，以解决现实生活中较为复杂的问题。</p> <p>主要内容:主要包括 Hadoop 生态系统的核心概念、HDFS（Hadoop 分布式文件系统）的原理与操作、MapReduce 编程模型、Hive 和 Pig 等高级数据处理工具的使用、以及集群部署与性能调优等内容。通过实际操作，掌握大数据处理的基本技能，并通过实践项目加深对 Hadoop 技术的理解和应用。</p> <p>教学要求: 引导学生学习 Hadoop 生态系统的核心概念、HDFS（Hadoop 分布式文件系统）的原理与操作、MapReduce 编程模型、Hive 和 Pig 等高级数据处理工具的使用、以及集群部署与性能调优等内容。</p>	4	72
3	认识实习	<p>课程目标:使学生体验大数据工作、培养职业意识，提高职业素质，形成工作能力，成为理论与实际相结合的大数据专业人才。</p> <p>主要内容:主要以参观企业和聆听企业有关人员报告为基础，结合预习、指导老师讲解，通过双向交流、总结分析等形式，达到初步认识岗位工作的认知、使实习带动学习的效果。</p> <p>教学要求: 引导学生学习大数据工作，提高职业素质，形成工作能力，成为理论与实际相结合的大数据专业技术。</p>	1	18

4	综合实训	<p>课程目标:包括熟悉大数据技术栈,掌握数据收集、清洗、存储、处理和分析等技能,了解大数据应用场景和行业案例,培养团队协作和沟通能力。</p> <p>主要内容:涵盖大数据平台(如Hadoop、Spark等)的部署与管理、数据挖掘和机器学习算法、数据可视化、实时流处理、安全与隐私保护等方面。</p> <p>教学要求:引导学生学习大数据工作数据收集、清洗、存储、处理和分析等技能。</p>	4	72
5	岗位实习	<p>课程目标:熟悉大数据生态系统,掌握数据处理、分析和挖掘的技能,理解大数据应用于不同行业的场景,培养沟通协作和团队合作能力。</p> <p>主要内容:涵盖大数据平台的部署与管理、数据采集、清洗、存储、处理和分析、机器学习算法应用、数据可视化技术、实时流处理等方面。</p> <p>教学要求:引导学生学习大数据平台的部署与管理、数据采集、清洗、存储、处理和分析、机器学习算法应用、数据可视化技术、实时流处理。</p>	12	216
6	毕业设计	<p>课程目标:运用所学知识结合毕业课题在毕业设计中综合运用,做到设计理论论据充分,提高专业技能;培养学生面对项目任务实际独立实施工作能力,以严谨的科学态度和正确的思想完成任务,为实际工作打下良好基础。</p> <p>主要内容:选用诸如基于大数据的智能推荐系统、舆情分析与预测、物联网数据分析应用、社交媒体数据挖掘、医疗健康数据分析等与行业应用密切相关的课题。</p> <p>教学要求:引导学生做毕业课题,在毕业设计中综合运用,做到设计理论论据充分,从而提高专业技能。</p>	2	36

(六) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系

表 10 职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	职业资格证书（1+X）	等级	颁证单位	置换课程名称	学分
1	大数据应用开发（Python）	中级	北京中软国际信息技术有限公司	Python 编程基础	4
				大数据平台部署与运维	4
2	数据采集职业技能等级证书	中级	北京中软国际信息技术有限公司	数据采集技术	4
3	大数据平台运维职业技能等级证书	中级	北京中软国际信息技术有限公司	大数据平台部署与运维	4
4	大数据分析与应用职业技能等级证书	中级	北京中软国际信息技术有限公司	大数据分析技术应用	4
5	Web 前端开发职业技能等级证书	中级	中国软件技术认证中心	Web 前端技术基础	2

七、教学进程总体安排

（一）学时统计表

表 11 学时学分统计表

分配情况 课程类型		课程门数	学时分配				学分分配	占总学分比例
			理论学时	实践学时	小计	占总学时比例		
公共基础课	公共必修课	17	594	328	922	32.79%	47	30.92%
	公共选修课	4	144	0	144	5.12%	8	5.26%
专业课	专业基础必修课	5	162	162	324	11.52%	18	11.84%
	专业核心必修课	6	252	252	504	17.92%	28	18.42%
	专业选修课	4	144	144	288	10.24%	16	10.53%

	专业实践必修课	6	0	540	630	22.40%	35	23.03%
合计		42	1296	1426	2722	100%	152	100%
占总学时比例			46.09%	54%	100%	100%	100%	100%

表 13 课程结构比例表

专业名称	学制	总学时	总学分	公共基础课时	公共基础课时占比≥25%	实践学时	实践学时占比≥50%	选修课学时	选修课学时占比≥10%
大数据技术	三年	2766	152	1066	36.13%	1426	52.38%	288	10.24%

(二) 教学周分配表

表 13 教学进程总体安排

序号	教育教学活动		各学期时间分配(周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1 2	教学活动时间	理论教学、实践教学、职业技能等级(资格)考证培训	16	18	18	18	0	0	70
		综合实训、岗位实习	0	0	0	0	19	18	28
3	其它教育活动时间	B类课专项实训	1	1	1	1	0	0	4
		考核	1	1	1	1	1	1	6
3		入学教育、军事技能训练	2						2
4		毕业教育、毕业离校						1	1
合计			20	20	20	20	20	20	120

(三) 教学计划进程表

表 14 专业教学计划表

课程平台	课程名称	课程属性	课程编号	课程类型	学分	学时			考核类型 考试 考查	开课学期与周学时						备注
						总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六	
										20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课	军事理论	必修课	00002125	A	2	36	18	18	考查	√						
	军事训练	必修课	00002126	C	2	112	0	112	考查	√						
	心理健康教育	必修课	00002165	A	2	36	36	0	考查	√	√	√	√			
	形势与政策	必修课	00002166	A	1	18	18	0	考查	√	√	√	√	√		
	安全教育	必修课	00002167	A	2	36	36	0	考查	√	√	√	√			
	劳动教育	必修课	00002168	A	1	18	18	0	考查	√	√	√	√			
	国家安全教育	必修课	56990127-6-121 0011	A	1	18	18	0	考查		1					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	00002114	A	2	36	36	0	考试		2					
	思想道德与法治	必修课	56990127-6-121 0017	A	3	54	54	0	考试	3						
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修课	56990127-6-123 0174	A	3	54	54	0	考试	1	2					
英语	必修课	56990127-6-121 0007	A	8	144	108	54	考试	4	4						
体育	必修课	56990127-6-121 0010	C	6	108	0	108	考查	2	2	1	1				

大学语文	必修课	00002117	A	2	36	36	0	考试	1	1					
高等数学	必修课	00002108	A	2	36	36	0	考试	1	1					
信息技术	必修课	56990127-6-111 0166	B	6	108	54	54	考试	2	2	1	1			
创新创业教育	必修课	56990127-6-131 0004	A	2	36	36	0	考试			2				
职业规划与就业指导	必修课	56990127-6-131 0001	A	2	36	36	0	考查	1					1	
小计				47	922	594	328		15	15	4	2	1		
大学美育	选修课		A	2	36	36	0	考查	音乐、舞蹈、美术、书法、戏剧、戏曲等						必选2学分
中华优秀传统文化	选修课		A	2	36	36	0	考查							必选2学分
专业拓展公共选修课	选修课		A	2	36	36	0	考查	创新创业、技能竞赛、社会实践、国际交流、社团活动、科技活动及其他素质拓展活动						必选2学分
四史	选修课		A	2	36	36	0	考查	党史、国史、新中国史、社会主义发展史						必选2学分
小计				8	144	144	0		2	2	2	2			
合计				55	1066	738	328		17	17	6	4	1		
Web 前端技术基础	基础必修课	56990127-6-171 0027	B	4	72	36	36	考试	4						
程序设计基础	基础必修课	56990127-6-111 0220	B	2	36	18	18	考试	2						
MySQL 数据库技术	基础必修课	YGLS0008	B	4	72	36	36	考试		4					
Linux 操作系统	基础	56990127-6-111	B	4	72	36	36	考试	4						

	必修课	0192														
Python 编程基础	基础 必修课	56990127-6-111 0193	B	4	72	36	36	考试		4						
大数据平台部署与运维	核心 必修课	56990127-6-111 0232	B	4	72	36	36	考试		4						
大数据存储技术	核心 必修课	56990127-6-171 0028	B	4	72	36	36	考试			4					
数据采集技术	核心 必修课	56990127-6-111 0231	B	4	72	36	36	考试			4					
数据预处理技术	核心 必修课	56990127-6-171 0029	B	4	72	36	36	考试			4					
大数据分析技术应用	核心 必修课	56990127-6-171 0017	B	4	72	36	36	考试				4				
数据挖掘应用	核心 必修课	56990127-6-171 0030	B	4	72	36	36	考试				4				
数据可视化技术与应用	核心 必修课	56990127-6-171 0018	B	4	72	36	36	考试				4				
web 前端开发	选修课	56990127-6-172 0001	B	4	72	36	36	考查			4					
鸿蒙南北项开发	选修课	56990127-6-172 0002	B	4	72	36	36	考查			4					合作企业建设, 4门 选2门开设
视频剪辑	选修课	56990127-6-910 031	B	4	72	36	36	考查			4					
Java 后端开发	选修课	56990127-6-171 0012	B	4	72	36	36	考查			4					
Spark 大数据技术与应用	选修课	56990127-6-111 0195	B	4	72	36	36	考查				4				

Flink 流数据处理技术	选修课	56990127-6-172 0003	B	4	72	36	36	考查				4			
C++程序设计	选修课	56990127-6-111 0115	B	4	72	36	36	考查				4			
图像处理	选修课	SW01B172	B	4	72	36	36	考查				4			
Spark 实训	实践 必修课	56990127-6-111 0117	C	4	72	0	72	考查					4		第五学期 1-5 周开设
Hadoop 实训	实践 必修课	56990127-6-111 0118	C	4	72	0	72	考查					4		第五学期 6-10 周开 设
认识实习	实践 必修课	56990127-6-171 0003	C	1	18	0	18	考查	√						第一学期 第 3 周
综合实训	实践 必修课	SW03B002	C	4	72	0	72	考查					√		第五学期
岗位实习	实践 必修课	00002221	C	12	216	0	216	考查					√	√	第五、六学期
毕业设计（论文）	实践 必修课	00002220	C	2	36	0	36	考查						√	第六学期
小 计				105	1700	558	1142			10	12	20	20	18	
合计				157	2722	1296	1426			27	29	26	24	19	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业是由 6 名专任教师、6 名兼职教师构成的教学团队，其中副教授 3 名、讲师 6 名。双师素质教师占比 100%，教学团队师德师风端正、结构合理、技术能力强，大部分教师均具有较丰富的教学经验和企业工作经验，是一支年富力强、潜心教研、学术素养好的教师队伍，是本专业运行可靠的人力资源保障。

2. 专业带头人

专业带头人为副教授职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对大数据技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在重庆市内具有一定的专业影响力。具有较高的教学水平和实践能力，以及较强的组织管理能力、服务意识和敬业精神。

3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关计算机类专业研究生及以上学历；具有扎实的计算机类专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从计算机类专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中高级相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

表 15 教师职称一览表

序号	职称	人数	备注
1	高级职称	3	
2	讲师	6	
3	初级	3	

（二）教学设施

专业多媒体教室共 15 间，每个专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、一体机(投影设备)、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；每个专业教室安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。现建有校内实训室 4 间，建筑面积 600 余平方米，按相应要求规划了 5 间不同类型实训室，提供 200 多个工位。其中大数据综合实训室 52 个；数据采集实训室 48 个；数据分析实训室 48 个；数据可视化实训室 52 个，此外，还有 4 个校外实训基地（教育实训基地、易**技实训基地、仙*****谷实训基地、***创）共计工位 400 余个。基本可满足日常实训的需要。

表 16 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训内容及课程		面积(M2)
		对应的主要课程	主要实训内容	
1	大数据综合实训室	大数据平台部署与运维 MySQL 数据库技术 Python 编程基础	1. 数据连接与加载； 2. 数据预处理； 3. 数据清洗； 4. 数据转化； 5. 数据处理框架设计	120
2	大数据可视化实训室	数据可视化技术与应用	1. 数据治理； 2. 数据可视化基础； 3. 数据可视化设计； 4. 数据可视化框架； 5. BI 模型设计； 6. BI 可视化开发； 7. 交互设计	90
3	大数据采集与分析实训室	数据采集技术 数据预处理技术 数据挖掘应用	1. 网络数据抓取； 2. 网络爬虫系统日常维护； 3. 工业数据采集； 4. 数据存储； 5. 数据质量监控； 6. 数据治理与管理； 7. 数据分析与挖掘； 8. 数据指标体系； 9. 分析报告撰写	90
4	云计算实训室	Linux 操作系统 Hadoop 综合实训	1. 大数据生态圈组件的选取； 2. Linux 系统的安装与部署； 3. Linux 集群系统环境配置； 4. Hadoop 集群部署与配置；	100

			5.Hadoop 程序开发; 6.Hadoop 平台维护	
5	软件技术实训室	Java 后端开发 Web 前端技术基础	1.JavaScript 脚本 2.Jquery 框架 3.java 程序基础 4.java 开发	120

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

一是坚持质量第一。优先选用国家规划、省职业教育优秀教材、重点建设教材、校企合作双元开发教材;二是坚持选新用新。优先选用近 3 年出版或再版教材。所选用的教材应符合大数据与会计人才培养目标和有关课程标准的要求,体现大数据与会计专业工学结合特色,满足教学改革需要。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括:ODPS 权威指南:阿里大数据平台应用开发实践、ODPS 权威指南:阿里大数据平台应用开发实践、大数据分析算法、商业数据分析、IBM SPSS 数据分析与挖掘实战案例精粹、数据中台:让数据用起来、企业 IT 架构转型之道 阿里巴巴中台战略思想与架构实战、中台战略:中台建设与数字商业等实务案例类图书,数百种经济管理类学术期刊等。

表 17 教学资源表

序号	资源平台	网址	资源内容
1	国家职业教育智慧职教	https://vo***nal.smartedu.cn/search/index.html?searchkey=%E5%A4%A7%E6%95%B0%E6%8D%AE%E6%8A%80%E6%9C%AF&majorname=&value=null	专业教学资源,包括课程视频资源、微课资源等
2	学校电子资源平台(购买包库)	https://www.ssl***ary.com/book/search?sw=TP274&fromTy	电子图书

		pe=portal&websiteId=383503& allsw=&bCon=&field=1	
3	智云枢平台	http://172.16.34.107	主要包括 Python， Java，Ruby，MySQL 等各种编程语言的基础知识

（四）教学方法

“三教”改革是我国职业教育改革的一项重要举措，是实现高等职业教育高质量的重要抓手。大数据时代的发展带来了专业人才需求机遇，本专业行业需要高素质技术技能人才，为行业培养高素质人才，课程改革势在必行。本专业建成数据综合、数据采集、数据分析、数据可视化等智能实训室，营造智慧多能的教学环境，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

（五）学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价，把价值引领、知识传授、能力培养的教学目标纳入学生的课程学习评价。通过多样化考核，对学生的专业能力、岗位技能和思政素养进行综合评价，增强学生的家国情怀和坚定的理想信念，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

评价可采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

1. 笔试

适用于理论性比较强的课程，由教师组织考核基础课考核。

2. 实践技能考核

适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核

综合项目实训课程主要是通过项目开展教学,课程考核旨在学生的思政素养、知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工匠精神及团队合作等方面进行综合评价,通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价,由专兼职教师共同组织考核。

4. 岗位绩效考核

在企业中开设的课程与实践,由企业与企业进行共同考核,企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5. 职业资格技能鉴定

本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力,学生参加职业资格认证考核,获得的认证作为学生评价依据。

6. 技能竞赛

积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛,以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

(六) 质量管理

本专业教学质量监控与保障采用多元化的方式,即教学督导、学生评教、社会评教相结合的方式。

1. 教学督导

教学督导作为教学过程的监控环节,对于保证教学质量,提高教学水平,具有非常重要的意义。教学督导工作由学院、二级学院两级督导组成。校级督导从全局出发,全面掌控学院教育教学质量;二级学院督导则从实际出发,全面落实院部督导工作计划,及时反馈督导工作情况,发挥督导工作“督查引导”的作用。

2. 学生评教

学生评教作为让学生表达教学意愿的常规渠道,因具有了解教师教育教学情况,发现并解决教学过程中的问题,为改进教育教学方式、提升教育教学质量提供资料信息等诸多功能,学生评教主要由学期中的“教师课堂教学情况反馈”和学期末的“学生网上评教”组成。在今后的工作中,我们将进一步深入推进学生评教的做法,要让学生全面明确学生评教的意义;继续认真组织学生参加评教活

动,进一步改进学生评教的设计,使调查尽可能客观全面;在此基础上,客观使用学生评教结果的信息,充分发挥学生评教的意义。

3. 社会评价

社会评价是社会(如用人单位、家长和毕业生本人)对学校教学质量的综合评价,是对教学质量的最终检验。我们通过毕业生就业质量调查、通过对用人单位反馈意见分析、通过对毕业生自我发展评价的调查等三个方面来综合评判我专业培养出的学生是否符合社会发展需要,能否为社会提供服务,获得预先的期望,进而使我们得到课程开设是否适宜、教学内容安排是否得当等方面的信息。我们也将社会评价作为教学质量保障体系中最彻底、最根本的检验措施。

九、毕业要求

(一) 学分要求

1. 思想政治素质——拥护中国共产党的领导,拥护社会主义制度,坚定中国特色社会主义理想信念;树立正确的世界观、人生观价值观、道德观和法制观(法治观);实现德智体美劳全面发展,思想政治素质考核合格。

2. 学业成绩——本专业实行学年学分制,毕业时学生应修满 157 学分。

(二) 通用能力证书要求

1. 计算机应用能力等级证书要求

计算机应用基础能力达到重庆市大学生计算机应用能力 I 级考试合格水平。

2. 英语应用能力等级证书要求

获取重庆市英语应用能力考试 A 级或 B 级等级证书;若未取得英语相应等级证书者,须通过学院组织的相应英语应用能力考试。

3. 普通话等级证书要求

获取普通话证书(二级乙等及以上)。

4. 取得与专业相关的职业资格证书。

十、附录

附录 1 专业人才培养方案编制委员会

附录 1: 专业人才培养方案编制委员会

序号	姓名	职称	职务	单位
1	曹小	院长		重庆...业学院人工智能学院院长
2	王	副教授	院长	重庆...业学院大数据学院院长
3	刘	高级工程师	信息部部长	川渝...公司黔江烟厂
4	郑	教授	大数据学院院长	重庆...业学院
5	张	教授	大数据学院院长	重庆...业学院
6	刘	高级工程师	技术总监	中软...
7	梁	工程师	经理	中软...
8	黄	讲师	专业负责人	重庆...业学院
9	郭	讲师	教师	重庆...业学院
10	李	讲师	教师	重庆...业学院
11	成	助教	教师	重庆...业学院
12	周	助教	教师	重庆...业学院
13	陈	助教	教师	重庆...业学院
14	莫	无	毕业生	重庆...越信息技术有限公司

附录 2： 专业人才培养方案审核意见表

附录 2：专业人才培养方案审定意见表

专业人才培养方案审定意见表

专业名称	大数据技术	年级	2022
学 院	大数据学院	专业带头人	
编写依据	依照《高等职业学校大数据技术专业教学标准》《大数据技术专业教学简介》编写		
二级学院 审核意见	同意专业：[Signature] 二级学院（盖章） [Red Star Seal] 25日		
教务处 审核意见	[Signature] 2022年6月9日		
学校教学指导 委员会审核意见	[Signature] 学术委员会主任签字：[Signature] 2022年6月14日		
学校党委 审核意见	[Signature] [Red Star Seal]		

2

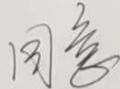
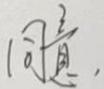
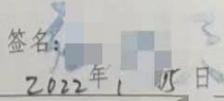
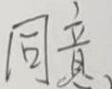
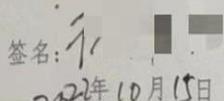
附录 3:专业人才培养方案专家论证表

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 专业名称: <u>大数据技术</u> 适用年级: <u>2022 级</u> </div> <h3 style="text-align: center;">人才培养方案专家论证表</h3>	
专业建设指导委员会	认证意见
	1. 人才培养方案整体符合教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见要求; 2. 专业培养目标明确、具体、可实现,基于“岗课赛证”构建课程体系,融合较好; 3. 教学进度安排合理,符合学生成长规律,学时分配合理。 4. 教学保障有力、教学资源丰富。
	修改意见
	1. 建议培养目标更加细化; 2. 建议课程内容作一些优化调整,为后续更好适应岗位能力。
	认证结论
	同意本专业人才培养方案实施
评审专家签字	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>刘 宏 副</p> <p>张 强</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>曹 小</p> <p>张 强</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>曹 小</p> <p>张 强</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2022年5月15日</p>

附录 4：专业人才培养方案变更审批表

附录 4：专业人才培养方案变更审批表

人才培养方案变更审批表

学院	大数据学院	专业	大数据技术	年级	2022
安排变更内容	1. 减开课程 2. 增开课程 3. 停开课程 4. 替换课程 ✓ 5. 变更课程性质 6. 变更课程结构 7. 变更课程开课时间 8. 变更课程学时、学分 9. 变更课程考核方式 10. 其他变更 (在相应的类别标“√”)				
项目	变更前		变更后		
课程名称	大数据分析		大数据分析技术应用		
课程性质					
课程结构					
开课时间					
学时/学分					
考核方式					
变更原因与改进方案(或弥补措施)等 2022年9月教育部发布新版《职业教育专业简介》，结合大数据技术专业简介，修改课程名称，优化培养目标及专业能力目标。					
二级学院审核意见：  签名：  2022年10月8日					
教务处审核意见：  签名：  2022年10月15日					
学校教学指导委员会审批意见：  签名：  2022年10月15日					
学校党委审核意见：  签名：  2022年10月15日					

注：1. 本表一式二份，学院(部)、教务处各一份。

2. 变更原因与弥补(或改进)方案一栏填写内容较多时可另行附页。